平成３年仙審第２２号
漁船第二十康榮丸機関損傷事件

言渡年月日　平成４年５月１２日
審　判　庁　仙台地方海難審判庁（岸良彬、小竹勇、大本直宏）
理　事　官　小野寺哲郎

損　　害
主機２番、４番、５番シリンダライナのフランジ、下部内面にき裂

原　　因
主機の過負荷運転

主　　文
　本件機関損傷は、主機が過負荷運転されたことに因って発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　由
（事実）
船 種 船 名　漁船第二十康榮丸
総 ト ン 数　２７９トン
機関の種類　ディーゼル機関
出　　力　１，９１２キロワット

受　審　人　Ａ
職　　名　機関長
海 技 免 状　三級海技士（機関）免状（機関限定）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成元年１２月１０日午後１０時（日本標準時）
ベーリング海

　第二十康榮丸は、昭和６２年８月に進水した遠洋底びき網漁業に従事するいわゆる北転船で、すりみ加工設備を有し、主機としてＢ社が製造した過給機付のＡＨ４０ＡＫＤ型と称する定格回転数毎分２９０（以下回転数は毎分のものとする。）の４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関を備え、過給機には回転計が付属し、主機の船首側に、漁労機械用油圧ポンプが連結しており、船橋で可変ピッチプロペラと主機の遠隔操作とが行えるようになっていた。
　主機のシリンダライナは、内径４００ミリメートル（以下「ミリ」という。）肉厚４２ミリ全長１，

２００ミリの特殊鋳鉄製で、同ライナ肩部（以下「フランジ」という。）が、外径５４０ミリ上下長さ６２ミリシリンダカバーに接する上面とシリンダブロックに接する下面とがいずれも同一幅で、フランジ外縁から２３ミリあり、応力の集中しやすい下面すみ肉部に、径８ミリの丸味加工（以下「Ｒ部」という。）がなされていた。

また、シリンダライナのフランジは、下面が金属すり合わせの状態で、シリンダブロック頂面の深さ５ミリのインロー部に挿入され、上面に軟鋼製のパッキンを装着してシリンダカバーが載せられ、ねじの呼びＭ５２のナット８個で締め付けられていて、フランジ下面の金属すり合わせ部とライナ下部のゴムリングとによって冷却清水の水密を保持する構造となっていた。

ところで、本船の海上試運転における主機出力は、主機の回転数２９０プロペラピッチ２７．５度の状態で、定格出力に相当する１，９１２キロワットとなり、同状態での過給機の回転数が１４，３００給気圧力が０．９キログラム毎平方センチメートル（以下「キロ」という。）燃料ハンドル目盛が３３平均排気温度が摂氏３２３度であったが、前示漁労機械用油圧ポンプの所要の回転数が３００以上であったので、操業中は、主機の回転数を３００以上とし、プロペラピッチを下げて使用されるのが通常であった。

受審人Ａは、宮城県石巻市に所在するＣ社で、臨時雇いの仕上げ工として修繕船の主機などの開放組立作業に従事していたところ、同人が１０年余にわたる北転船の乗船経験を有していたこともあって、知人の依頼により、平成元年２月機関長として乗り組み、機関の運転管理にあたることとなった。

Ａ受審人は、主機を取り扱うにあたり、同機がかつて取り扱った主機とよく似ていたので、これと同様の出力で使用しても大丈夫と思い、海上試運転成績書や主機取扱説明書などに記載された定格出力として使用することなく、独自の判断で、過給機の回転数１８，３００を目安にして、定格出力を大巾に超える２、７９４キロワットを１００パーセント負荷とみなし、これに相当する主機の回転数とプロペラピッチの各限界値を定め、操業中、主機及び可変ピッチプロペラの遠隔操作にあたる船長や漁労長などの船橋当直者に周知し、主機を運転させていたので、主機が過負荷で運転される状態となり、シリンダライナに過大な爆発圧力と熱応力が作用し、同ライナフランジ下面のすみ内部のＲ部に応力が集中して全数のシリンダライナのＲ部外周にき裂が生じはじめた。

こうして本船は、同年１０月５日午後２時（日本標準時、以下同じ。）Ａ受審人ほか２４人が乗り組み、すけとうたらの漁獲及びすりみ加工の目的をもって、北海道釧路港を発し、ベーリング海の漁場に至り、連日の操業を続け、こえて１２月１０日午後８時２０分ころ主機の回転数３４５プロペラピッチ２０．７度として約３ノットの速力でえい網を開始したところ、過給機の回転数１８，７００給気圧力１．８５キロ燃料ハンドル目盛４０平均排気温度摂氏３９０度となる過負荷状態で運転中、同９時１５分ころ２番シリンダライナのＲ部のき裂が内側にまで進展し、燃焼室内の高温高圧ガスが冷却清水側に逆流して冷却清水温度上昇警報が作動した。

Ａ受審人は、直ちに機関各部を点検し、冷却清水圧力計の指針が０．５キロと１．５キロとの間を大きく振れているのを認め、漁労長に主機を止めたい旨を告げ、揚網後の同１０時北緯５５度５８分東経１７８度４８分の地点において、主機を停止した。

当時、天候は曇で風力２の北風が吹き、海上にはうねりがあった。

Ａ受審人は、冷却清水系統各部の開放点検を行ったが、格別の不具合箇所も見当たらず、次いで空気運転を行ったところ、２番シリンダのインジケータコックから冷却清水が霧状となって噴出してきたの

で、排気弁箱を取外してシリンダ内部を点検した結果、シリンダライナの船首側フランジ下部内面に、横方向の３１０ミリのき裂があるのを発見し、保有の予備シリンダライナと取替え、操業を継続したが、同月３１日４番、５番両シリンダライナでも同様の現象が発生したので、僚船からシリンダライナを取り寄せ、操業を中止して帰途についた。

本船は、釧路港に入航後、主機の開放整備が行われ、Ｒ部外周にき裂が発生していた残りのシリンダライナも取替え修理された。

（原因）

本件機関損傷は、遠洋底びき網漁業に従事中、主機が過負荷運転され、シリンダライナに過大な爆発圧力と熱応力が作用し、同ライナ肩部下面のすみ肉部に応力が集中してき裂が発生したことに因って発生したものである。

（受審人の所為）

受審人Ａが、遠洋底びき網漁船の主機を取り扱う場合、過負荷運転とならないよう、海上試運転成績書及び主機取扱説明書などに記載された定格出力の範囲内で使用すべき注意義務があったのに、これを怠り、かつて取り扱った同様の主機と同じ出力で使用しても大丈夫と思い、定格出力の範囲内で使用しなかったことは職務上の過失である。Ａ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。